E

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N° 69

LA RÉACTION DE SÉDIMENTATION

DES

GLOBULES ROUGES DANS LE SANG CITRATÉ

AU POINT DE VUE CLINIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 19 Juillet 1924

PAR

Charles SIMONPIETRI

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

INTERNE DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH DE MARSEILLE

Né à Centuri (Corse), le 26 août 1897

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse { VEDEL, professeur, *Président*
JEANBRAU, professeur,
GIRAUD, agrégé.
BOUDET, agrégé. } *Assesseurs.*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1924

LA RÉACTION DE SÉDIMENTATION

DES

Globules Rouges dans le Sang Citraté

AU POINT DE VUE CLINIQUE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N° 69

LA RÉACTION DE SÉDIMENTATION

DES

GLOBULES ROUGES DANS LE SANG CITRATÉ

AU POINT DE VUE CLINIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 19 Juillet 1924

PAR

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Charles SIMONPIETRI

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

INTERNE DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH DE MARSEILLE

Né à Centuri (Corse), le 26 août 1897

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse { VEDEL, professeur, *Président.* / JEANBRAU, professeur, / GIRAUD, agrégé. / BOUDET, agrégé. } *Assesseurs.*

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand Fabre et Quai du Verdanson

1924

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	Ch. HEDON.
Chimie biologique et et médicale	DERRIEN.
Physique médicale	PECH.
Botanique et histoire natureiles médicales	N...
Anatomie pathologique	GRYNFELTT.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	RIMBAUD.
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS.
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL.
Clinique médicale	DUCAMP. VEDEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE, *assesseur*. ESTOR.
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZ(èE, *doyen*.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MASSABUAU.
Clinique gynécologique	De ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.
Accouchements (ch. de c.)	P. DELMAS.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET

Professeurs Honoraires:
MM. RODET, BAUMEL, TEDENAT, MAIRET et GRANEL

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD.

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	MM. J. DELMAS.
Clinique propépeudique de chirurgie	RICHE.
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HEDON.
Chimie appliquée à la clinique	FLORENCE.
Médecine opératoire	N. :
Pathologie externe	ETIENNE.
Pathologie chirurgicale et expérimentale	LAPEYRE.
Accouchements	P. DELMAS, prof.
Pathologie médicale	CARRIEU.
Histoire naturelle médicale	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Hydrologie et climatologie	GIRAUD.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT.
Clinique des maladies des vieillards	BOUDET.
Stomatologie	Dr WATON.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. MARGAROT. GIRAUD. BOUDET. CARRIEU.	Anatomie	J. DELMAS.
		Chimie	FLORENCE.
		Histologie	TURCHINI.
		Histoire natur	GALAVIELLE.
Chirurgie	MM. RICHE. ETIENNE. LAPEYRE.		CABANNES.
		Physique	LAMARQUE.
		Physiologie	L. HEDON.
Ophtalmologie	VILLARD.		

Examinateurs de la thèse:

MM. VEDEL, professeur, *président*. | GIRAUD, agrégé.
JEANBRAU, professeur. | BOUDET, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et quelle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Tendresse infinie.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE ANTOINE

Mort au Champ d'Honneur, le 15 janvier 1915.

A MON PÈRE LE DOCTEUR FÉLIX SIMONPIÉTRI

Mon premier Maître.

A MA SŒUR

A MON AMI LE DOCTEUR XAVIER CHIAPPE

INTERNE DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH DE MARSEILLE

MEIS ET AMICIS

CH. SIMONPIÉTRI.

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ SAUVAN

ANCIEN CHEF DE CLINIQUE MÉDICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH DE MARSEILLE

Qui a inspiré cette thèse.

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR FÉLIX MONGES

ANCIEN CHEF DE CLINIQUE MÉDICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

MÉDECIN DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH DE MARSEILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARLES MATTEI

MÉDECIN DES HOPITAUX DE MARSEILLE

A MES MAITRES

MM. LES DOCTEURS ÉDOUARD GAMEL

RENÉ GAUTHIER

ROBERT DE VERNÉJOUL

CHIRURGIENS DE L'HOPITAL SAINT-JOSEPH DE MARSEILLE

A MES MAITRES

DANS LES HOPITAUX CIVILS DE MARSEILLE

CH. SIMONPIÉTRI.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR VEDEL

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DE MONTPELLIER

Hommage respectueux

A MON JURY DE THÈSE

CH. SIMONPIÉTRI.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535710_0015

LA RÉACTION DE SÉDIMENTATION

DES

GLOBULES ROUGES DANS LE SANG CITRATÉ

AU POINT DE VUE CLINIQUE

INTRODUCTION

L'étude de la sédimentation des globules rouges du sang citraté est de date rélativement récente. Déjà en 1908, Claude, dans sa thèse sur la coagulation sanguine, avait remarqué que dans certains cas pathologiques, particulièrement dans l'anémie, les globules du sang abandonné à lui-même sédimentent avant que le caillot ait le temps de se former.

La question en était là, quand, en 1916, le Suédois Fahræus étudia le phénomène de la sédimentation, non plus dans le sang naturel, mais le sang rendu incoagulable par addition d'une certaine quantité de citrate de soude. Il l'étudia dans un certain nombre d'états morbides et dans la grossesse, et émit quelques hypothèses pour en expliquer les variations.

Pagniez, le premier, a fait connaître la question en France, en 1921. Enfin, à la suite de Fahræus, de nombreux auteurs, en Allemagne notamment, se sont attachés à l'étude de ce phénomène.

Voici en quoi il consiste :

Si l'on abandonne dans un tube de verre maintenu vertical du sang fraîchement prélevé par ponction veineuse et mélangé extemporanément avec un peu de citrate de soude, il se forme au bout d'un certain temps trois couches, qui se superposent ainsi de haut en bas :

Une première couche opalescente, plus ou moins claire, formée par le plasma citraté ;

Une deuxième couche intermédiaire, très mince, constituée par les globules blancs ;

Enfin, un troisième couche, formée par les globules rouges tassés au fond du tube.

La séparation du plasma et des globules s'opère avec une vitesse plus ou moins grande, suivant certains états physiologiques ou pathologiques. Ce sont les variations de cette vitesse de sédimentation et les causes qui la conditionnent qui ont suscité les recherches des auteurs et qui nous ont incité à apporter sur ce sujet notre modeste contribution.

Nous commencerons par décrire la technique de la réaction ; nous passerons ensuite en revue les diverses théories émises pour expliquer son mécanisme ; enfin, nous exposerons les résultats de nos recherches telles que nous les avons conçues du point de vue strictement clinique.

CHAPITRE PREMIER

TECHNIQUE

Nous décrirons dans ce chapitre les techniques de Westergreen et celle, plus employée de Linzenmeier, que nous avons adoptée avec quelques modifications.

A. *Technique de Fahraëus, modifiée par Westergreen.* — On se sert de tubes de 300 mm. de haut, de 2 mm. 5 de diamètre, portant une marque à 200 mm., mesurés de bas en haut.

On mélange quatre parties de sang et une partie de solution de citrate de soude à 3,8 0/0, et on en remplit le tube jusqu'à la hauteur de 200 mm. Puis on note la hauteur du plasma au bout d'une demi-heure, 2 heures et 24 heures.

B. *Technique de Linzenmeier.* — Cet auteur emploie des petits tubes, genres tubes à hémolyse, d'une contenance d'un peu plus de 1 cc. et d'un diamètre mesurant 4 à 5 mm. Au-dessous d'un trait marquant le niveau de 1 cc. sont marqués trois autres traits, situés à 6, 12 et 18 mm.

Avec une seringue contenant 0 cc. 2 d'une solution de citrate de soude à 5 0/0, on prélève 0 cc. 8 de sang, on agite et on laisse reposer dans le tube. Puis on note le temps nécessaire pour que le niveau supérieur des globules rouges tassés arrive à 6 mm., puis 12 et 18 mm.

Chez les individus normaux, le niveau de 18 mm. est atteint au bout de 250 à 300 secondes. C'est ce qu'on appelle le « temps de sédimentation ».

On a reproché à cette technique d'être fastidieuse et absorbante parce qu'elle nécessite une surveillance des tubes trop permanente. Nous avons donc utilisé cette technique, mais en modifiant le mode de lecture de l'épreuve, de façon à la rendre moins ennuyeuse et plus pratique.

Le matériel dont nous nous servons est des plus simples :

1° Une bonne seringue de 1 cc., graduée avec précision, et une aiguille à ponction veineuse s'y adaptant bien ;

2° Une solution stérile de citrate de soude à 5 0/0 dans de l'eau distillée ;

3° Une série de petits tubes de verre d'un diamètre intérieur de 4 mm., hauts de 8 cm environ, avec un trait indiquant la contenance de 1 cc. ; enfin, un support pour les maintenir verticaux.

On aspire dans la seringue 0 cc. 2 de citrate de soude ; puis on prélève sur une veine, avec toute l'asepsie nécessaire, bien entendu, 0 cc. 8 de sang. On effectue le mélange soigneusement au moyen d'une bulle d'air ; on verse dans le tube, on note l'heure et on laisse reposer. (La notation peut se faire au bout de quelques heures ; mais il est indispensable, dans ce cas, d'agiter de nouveau le mélange.)

Au bout d'une heure et de deux heures — et c'est ici que nous avons légèrement modifié la méthode de Linzenmeier — au moyen d'un compas, ou plus simplement d'un petit décimètre, nous mesurons la hauteur en millimètres de la colonne plasmatique, de la même façon que Westergreen. Nous traduisons enfin la vitesse de sédimentation par un chiffre, en appliquant la formule de Katz :

$$\frac{S_1 + \frac{S_2}{2}}{2}$$

où S1 représente le chiffre de sédimentation de première heure et S2 le chiffre de sédimentation de la deuxième heure.

On additionne le chiffre de la première heure avec celui de la deuxième heure divisé par 2, et on divise le total également par 2, ce qui donne un chiffre moyen, qu'on pourrait appeler *indice de sédimentation.*

Cet indice, d'après nos recherches, nous a paru être de 2 à 5 à l'état normal; mais nous ne le considérons comme pathologique qu'à partir de 10, chiffre qu'il peut d'ailleurs dépasser sensiblement, puisque nous avons observé des indices de 50 et plus.

La vitesse de chute des globules rouges n'est intéressante à étudier qu'au cours des deux premières heures; car, en effet, nous avons remarqué que, chez les individus sains, la chute se fait avec une vitesse sensiblement uniforme jusqu'au tassement définitif, alors que chez les individus malades elle est très rapide pendant la première heure, beaucoup moindre pendant la deuxième et à peine appréciable pendant les heures qui suivent. La transcription sur un graphique des chiffres obtenus par mensuration le montre nettement.

Le taux de la solution de citrate de soude ne modifie pas la réaction. Peyre, qui a expérimenté avec des taux divers, s'est arrêté à celui de 5 0/0, comme évitant plus sûrement la coagulation.

Ce même auteur a également obtenu des résultats équivalents en opérant avec des tubes en verre sec et en verre paraffiné.

Les variations de température du milieu extérieur n'exercent pas plus d'influence.

La réaction de sédimentation, rendue facile à réaliser par la technique simplifiée que nous venons de décrire, est plus difficile à expliquer quant à son mécanisme physio-biologique. A ce sujet, ont été cependant émises diverses théories, que nous allons étudier.

CHAPITRE II

MECANISME DE LA REACTION

La réaction de sédimentation, qui subit des variations aussi remarquables, suivant qu'on la considère chez l'individu normal ou chez l'individu malade, a certainement des causes profondes, au sujet desquelles les auteurs ont fait bien des recherches et émis des hypothèses nombreuses.

Ces causes ont été cherchées dans des modifications subies soit par les globules rouges, soit par le plasma.

Selon Linzenmeier, une des raisons qui accélèrent la chute, c'est l'agglutination : des globules rouges empilés tombent plus rapidement que des globules isolés. Après Fahraëus, il admet que la plus ou moins grande agglutinabilité est due à des décharges de l'électricité négative contenue dans les globules rouges.

Cette hypothèse ne semble guère rallier de partisans à l'heure actuelle.

Maccabruni, qui s'est beaucoup occupé du mécanisme de la réaction, s'est demandé s'il existait un rapport entre le nombre des globules rouges et des plaquettes sanguines d'une part, et la vitesse de sédimentation de l'autre. Ses conclusions sont négatives à ce point de vue. Mais la hauteur de la colonne formée par les éléments figurés est d'autant plus élevée que ces derniers sont plus nombreux.

Cette opinion n'est pas partagée par Peyre, qui montre

que le nombre des hématies n'est pas en rapport avec la hauteur du dépôt, deux sangs également riches en globules pouvant donner un dépôt qui varie parfois du simple au double.

Pour Maccabruni également, la vitesse de sédimentation n'est pas en rapport étroit avec la viscosité du sang, ni avec la tension superficielle du sérum.

La constitution physico-chimique des globules rouges intervient peut-être. C'est la teneur en hémoglobine de la cellule sanguine qui influence le plus sa densité. Les variations de l'hémoglobine retentiront donc sur la vitesse de sédimentation .

Quelle que soit l'importance du rôle joué par ces diverses causes, ce sont essentiellement les modifications du plasma qui, en pratique, conditionnent presque exclusivement les résultats expérimentaux. C'est là l'opinion presque unanime des auteurs.

Maccabruni pense que la rapidité de sédimentation dépend du poids spécifique du plasma, dans lequel les globules rouges sont suspendus : chaque fois que la vitesse de sédimentation est augmentée, le poids spécifique du plasma du même sang est diminué ; par contre, le poids spécifique du plasma est plus grand quand la sédimentation se fait avec lenteur.

L'auteur italien conclut de ses rechercher que, à une sédimentation rapide et à une diminution du poids spécifique correspond une moindre quantité de chlorures dans le plasma, tandis qu'à une sédimentation lente et à un poids spécifique élevé s'oppose une plus grande quantité de chlorures.

Pour d'autres, les modifications du plasma porteraient surtout sur les colloïdes (Tuda, Sakae et Tsutumi) : augmentation de fibronogène, augmentation de sérum globuline par rapport au sérum albumine.

Pour Plaut, le phénomène serait la traduction de modifications plasmatiques, analogues à celles d'autres réactions, qui troduisent aussi un changement dans l'équilibre des constituants du plasma : réaction de Bordet-Wassermann, réaction de Sachs-Georgi, réactions variées de floculation (Daranyi, etc.).

Ces considérations théoriques étant brièvement résumées, nous allons, dans le chapitre que suit, exposer nos recherches cliniques.

CHAPITRE III

RECHERCHES CLINIQUES

Nos expériences, au nombre d'une centaine environ, portent sur des cas divers. N'ayant fait aucune recherche personnelle sur le mécanisme physico-biologique de la réaction, nous avons simplement constaté des faits et cherché quel pouvait être l'intérêt pratique de la réaction au point de vue clinique.

1° *La réaction chez les sujets normaux.* — Afin d'établir un terme de comparaison, nous avons étudié la vitesse de sédimentation chez une dizaine d'individus bien constitués, robustes et chez lesquels l'examen ne nous a permis de déceler aucune tare.

Tous, sans exception, nous ont donné un indice variant entre 2 et 4. La sédimentation est lente; la chute des globules se fait régulièrement d'heure en heure, ralentissant un peu à partir de la dixième heure environ jusqu'au tassement final.

L'indice moyen des sujets normaux a été de 2,5

2° *La réaction dans certains états physiologiques.* — La menstruation et la grossesse accélèrent la vitesse de sédimentation. C'est même chez la femme enceinte que Fahraëus, ainsi que nous l'avons dit plus haut, étudia en premier lieu le phénomène. Nous n'avons pas expérimenté dans ces cas. Tous les auteurs sont unanimes à ce sujet et

leur travaux concordent tous à démontrer que la vitesse de sédimentation, lente au début de la gestation, s'accroît au fur et à mesure que la grossesse s'avance, pour atteindre son maximum à l'approche du terme, et décroître rapidement après l'accouchement.

Pour le diagnostic de la gravidité au début, la réaction est de valeur négligeable; elle le devient encore plus lorsque apparaissent les signes de certitude autrement importants.

3° *La réaction dans les états pathologiques.* — Presque tous les malades chez lesquels nous avons étudié la réaction de sédimentation nous ont donné un indice plus ou moins au-dessus de la normale, que nous ayons eu à faire à des maladies aiguës ou à des maladies chroniques.

A. — *Tuberculose*

La tuberculose, et particulièrement la tuberculose pulmonaire, est la maladie où l'on a le mieux étudié la sédimentation.

Au point de vue diagnostique, la réaction n'est nullement caractéristique et doit être considérée comme un simple symptôme clinique.

Dans certains cas, cependant, elle peut avoir quelque utilité pour différencier un simple syndrome neurasthénique d'une tuberculose au début. De même, en présence d'une lésion scléreuse du poumon, que l'on suspecte de nature bacillaire, un indice normal permet, dans une certaine mesure, d'exclure l'existence d'une lésion tuberculeuse torpide ou en activité.

Dans d'autre cas encore, la réaction de sédimentation nous a permis d'apporter un élément de plus dans le diagnostic différentiel entre une bronchite banale et une bronchite tuberculeuse. Citons quelques obbservations:

Obs. I. — B... Henri, 67 ans, cultivateur. — Artério-sclérose et hypertension; bronchite chronique avec un peu d'emphysème. Amaigrissement; expectoration muco-purulente sans bacilles. Indice: 3.

Obs. II. — C... Henri, 32 ans. — Bronchite chronique; emphysème; crises asthmatiformes; pas de bacilles de Koch. Indice: 8,5.

Obs. III. — M. Delphine, 24 ans. — Bronchite généralisée avec, dans un sommet, râles humides de nature très suspecte et submatité; sueurs nocturnes; fièvre oscillante quotidienne. Indice: 34,25.

Les indices faibles des deux premières observations ne sont pas en faveur d'une tuberculose; l'indice élevé de la troisième observation nous y fait penser davantage, bien que nous n'ayons pas fait la preuve de ce diagnostic.

Delhaye, dans un article documenté (*Rev. de la Tuberculose,* 1923), étudie l'intérêt pronostique de la réaction. Il convient alors de pratiquer plusieurs épreuves à intervalles éloignés, de manière à suivre l'évolution de l'indice. Sous réserve de concordance clinique, une sédimentation très accélérée est le signe d'une tuberculose en évolution, tandis qu'une tuberculose non évolutive donne une sédimentation peu rapide.

Cinq cas de tuberculose cavitaire, avec cachexie assez avancée, nous ont donné un indice moyen de 33.

Trois cas de tuberculose fibreuse, avec état général médiocre, mais stationnaire depuis plusieurs mois et lésions non évolutives, ont donné un indice moyen de 24,75.

Obs. IV. — Mlle G... Solange, 42 ans. — Infiltration bilatérale, évolution torpide, légère fièvre quotidienne, sans expectoration. A son entrée à l'hôpital, indice: 33,5. Après deux mois, et avant sa sortie, états local et général stationnaires, avec un indice de 32.

Obs. V. — T... Valentin, 6 ans. — Adénopathie trachéo-bronchique très marquée; râles humides dans la base gauche; fièvre quotidienne: 37°-39° 5. Indice du 10 mars 1924: 33,5. Deux mois après, le malade a engraissé; son état général est très amélioré, les signes sthétacoustiques sont devenus très discrets, la température n'atteint pas 38. L'indice est tombé à 16.

Obs. VI. — Mlle D... Gabrielle, 28 ans. — Pleurésie hémorragique gauche, remontant à six mois, avec pneumothorax spontané et hydrothorax suspendu. Indice: 42,5. Après un mois de traitement et notable amélioration, indice: 36,25.

Obs. VII. — M... Pierre, 27 ans. — Tuberculose pulmonaire au début: sueurs, amaigrissement, etc. Indice: 30,5. Après plus de deux mois, augmentation des sueurs nocturnes, état général à peu près stationnaire, mais éclosion de nombreux abcès froids d'origine osseuse. A ce moment, indice: 38,25.

Voilà quelques observations montrant bien que la réaction de sédimentation va de pair avec l'évolution clinique.

Les incidents et complications les plus fréquents au cours de la tuberculose pulmonaire, tels que laryngite, hémoptysie, pleurésie, entraînent toujours une accélération de la vitesse de sédimentation.

Les diverses localisations viscérales bacillaires donnent également de forts indices.

Obs. VIII. — M... Louis, 29 ans. Mal de Pott dorso-lombaire; abcès ossifluent fistulisé à la cuisse. Etat général mauvais. Poumons indemnes. Indice: 39,25.

Obs. IX. — D... Marcel, 31 ans. — Tuberculose rénale avec ramollissement pulmonaire. Indice: 34,75. Quelques jours avant le décès, survenu par urémie et anurie, l'indice monte à 38.

B. — *Cancer*

Nous avons étudié la sédimentation des hématies dans quelques cas de cancer. Dans cette affection également, nous avons obtenu des indices en moyenne élevés, mais très variables, suivant la gravité du néoplasme et le degré de cachexie.

Ici, comme pour la tuberculose, la réaction n'a pas grand intérêt au point de vue diagnostique. Toutefois, on a essayé de l'utiliser (W. Hoffgaard) pour différencier l'ulcère gastrique du néo. Les ulcères, sauf hématémèse récente et anémie, comme nous en rapportons un cas, donnent une vitesse de sédimentation à peu près normale, alors que chez les cancéreux cette vitesse est considérablement accrue.

C'est aussi la conclusion à laquelle ont abouti Kovacs et Ley dans leur étude sur le diagnostic différentiel entre l'ulcère et le cancer par ce procédé.

Obs. X. — B... Marie, 32 ans. — Syndrome d'ulcus; hématémèses récentes ayant entraîné grande anémie. L'indice, cherché une vingtaine de jours environ après les vomissements de sang, a été de 16.

Obs. XI. — A... Célestin, 40 ans. — Syndrome ulcéreux, avec légères hématémèses, amaigrissement. Indice: 2.75.

Obs. XII. — S... Bernard, 70 ans. — Cancer de l'estomac avec début de sténose pylorique; vomissements, maigreur, cachexie commençante. Indice: 30,25.

On peut conclure qu'un indice normal ou très rapproché de la normale plaide en faveur d'une ulcus, tandis qu'un indice très fort plaide en faveur d'un cancer. La réaction de sédimentation acquiert donc une certaine valeur dans le diagnostic différentiel de ces deux affections.

Tous les cancers accélèrent la vitesse de sédimentation; mais ceux qui retentissent plus fortement sur l'état général l'accélèrent davantage, et en raison directe du degré de cachexie.

Obs. XIII. — J... Louis, 65 ans. — Cancroïde de la face; évolution lente; état général satisfaisant. Indice: 25. Ce malade, revu cinq mos après, est beaucoup plus amaigri et ses forces ont bien diminué; indice: 36,75.

Obs. XIV. — P... Sylvain, 68 ans. Cancroïde de la face; marche lente; assez bon état général. Indice: 6,5. Revu également après cinq mois, l'état de ce malade a sensiblement empiré et son indice est monté à 16.

Obs. XV. — Mme C... Jeanne, 70 ans. — Ostéosarcome du pubis; cachexie avancée. Indice: 46, 75. Au bout d'un mois, état précaire et indice 49,5.

C. — *Maladies diverses*

Nous avons expérimenté la réaction de sédimentation dans les maladies aiguës courantes, telles que fièvre typhoïde, pneumonie, et dans quelques affections chroniques.

Les maladies aiguës donnent, dès leur début, une accélération forte, qui va en diminuant au fur et à mesure que la guérison approche; dans les maladies chroniques, l'indice subit des hauts et des bas, suivant les phases d'aggravation ou d'amélioration de la maladie.

Voici, par exemple, quelques observations de *pneumonie:*

Obs. XVI. — S... Antoine, 40 ans. — Pneumonie lobaire droite. Le 30 mai 1924, au sixième jour de fièvre, l'indice est à 36,5. Le 7 juin, la défervescence s'est faite depuis six jours; le souffle tubaire a disparu; persistent encore matité

et pluie de crépitants fins sur une assez grande étendue. Indice : 30. Le 11 juin 1924, le malade quitte l'hôpital et son indice tombe à 24,5.

Le lent retour à la normale de la réaction concorde avec la lente résolution du foyer d'hépatisation.

Obs. XVII. — T... Marie, 41 ans. — Pneumonie du sommet gauche. Le 4 avril 1924, au cinquième jour de la maladie, indice 32,75 ; le 7 avril 1924, au lendemain de la défervescence, indice : 25,5. Le 20 avril 1924, la veille de sa sortie de l'hôpital, indice : 14.

Dans la *fièvre typhoïde,* nous avons constaté à peu près les mêmes phénomènes. Les malades n'arrivent à l'hôpital guère avant la fin du premier septénaire ; à ce moment, les indices sont élevés et se maintiennent tels jusqu'à la convalescence. Une complication, l'hémorragie intestinale, par exemple, accélère immédiatement la vitesse de sédimentation.

Obs. XVIII. — Mlle R... Pauline, 26 ans. — Dothiénentrie avec congestion intense du poumon droit. Le 10 mars 1924, indice : 24,75. Le 30 mars 1924, la malade est dans un état assez grave, ataxo-adynamique, et, de plus, présente deux volumineux abcès ; indice : 33,25. La veille de sa sortie, après guérison complète, le 14 mai, l'indice a baissé jusqu'à 14,5.

Obs. XIX. — Mme L... Julie, 28 ans. Fièvre typhoïde, Eberth. Au quinzième jour environ, indice : 25. Après deux fortes hémorragies intestinales, survenues autour du vingtième jour, indice : 32,5.

L'observation de quelques cas de *paludisme* nous a montré que, lorsque l'infection est récente, l'indice évolue entre 10 et 15 environ, alors qu'il atteint facilement les chiffres de 30 et 35, Quand la maladie a déjà déprimé les forces du sujet. Nous n'avons pas eu l'occasion d'étudier la sédimentation au moment de l'accès.

Obs. XX. — B... Emile, 55 ans, navigateur. — Paludisme ancien, splénomégalie, subictère, anémie. Indice: 31.

Obs. XXI. — S... Antoine, 38 ans, colonial. — Fièvre bilieuse hémoglobinurique. Première crise de fièvre bilieuse en 1912. Le 8 juin 1924, entre à l'hôpital au troisième jour d'un nouvel accès de fièvre bilieuse. Indice: 40,5. Le 10 juin 1924, oligurie et faiblesse du myocarde; état très grave; indice: 51, 25. Le 13 juin, une dizaine d'heures avant le décès, l'indice monte à 55. C'est le plus fort que nous ayons obtenu.

Parmi les *maladies du foie*, nous avons étudié une cirrhose atrophique, un abcès amibien et un ictère novarsénobenzolique.

Obs. XXII. — B... Claudius, 35 ans. — Ascite, foie petit et scléreux; rate un peu grosse; subictère. Réaction de Bordet-Wassermann négative. Ethylisme important. Après la deuxième paracentèse, le 24 mars 1924, indice 25,75. Le 11 avril, aggravation du mal; l'indice atteint le chiffre de 29,5. Décès dans la seconde quinzaine de mai 1924.

Obs. XXIII. — S... Eugène, 31 ans. — Dysenterie amibienne, avec volumineux abcès du lobe antérieur du foie. Indice le 24 mars 1924: 26,25. Indice du 11 avril 1924: 27,25. Indice du 7 juin 1924: 22. A ce moment, le malade a subi deux traitements par l'émétine et quelques piqûres de novarsénobenzol. L'abcès est à peine perceptible; plus de fièvre, ni de diarrhée; état général très amélioré.

Obs. XXIV. — M... Alphonse, 35 ans. Ictère arsénobenzolique. Syphilis remontant à 2 ans. Urines acajou; foie légèrement hypertrophié et douloureux. Indice: 2,5.

Une *néphrite urémigène* nous a donné également une forte accélération de sédimentation.

Obs. XXV. — Mlle S... Angèle, 32 ans. — Néphrite uré-

migène. T. A.; max.: 25; min.: 14. Bruit de galop; éclat à l'aorte; albuminerie: 5 0/00; azotémie: 2 gr. 25 0/00. Le 30 mai 1924, indice: 24. Le 11 juin 1924, indice: 39,75. L'azotémie est montée à 3 gr. 25; en même temps, hémorragies intestinales continuelles; décès le 16 juin.

Appendicite suppurée. — Obs. XXVI. — Mme E... Anna, 30 ans. — Crise d'appendicite ayant débuté il y a un mois; gros plastron, avec fièvre; suppuration probable (confirmée par la suite); indice: 41,5.

Rhumatisme articulaire subaigu. — Obs. XXVII. — B... Joseph, 52 ans. — Début remontant à deux mois; tendance à l'ankylose; épanchement synovial dans les deux genoux; Bordet-Wasserman négatif. Indice: 36,75.

Phlébite. — Obs XXVIII. — C... Michel, 32 ans. — Phlébite jambe gauche, après opération de hernie. Pas de fièvre à l'entrée à l'hôpital. Le 31 mars, la réaction a donné l'indice de 12,5. Le 7 juin 1924, guérison, et indice: 3,7.

Myocardite scléreuse. — Obs. XXIX. — N... Pietro, 66 ans. — Sclérose généralisée; petit ictus, avec irritation pyramidale droite; légère paralysie faciale et embarras de la parole. Indice: 7.

Hérédo-syphilis. — Obs. XXX. — R... Adèle, 38 ans. — Perforation du voile; nez écrasé; céphalées, vomissements; petite plaque de méningite syphilitique probable. Bordet-Wassermann positif dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien. Indice 23.

Tels sont les faits; comparés entre eux et groupés, ils vont nous permettre d'apprécier la valeur pratique de la réaction de sédimentation.

CHAPITRE IV

VALEUR PRATIQUE DE LA REACTION DE SEDIMENTATION

Nous dépouillant de toute préoccupation théorique, notre modeste travail a eu pour but essentiel la recherche de la valeur pratique de la réaction de sédimentation.

Considérée quant à son mécanisme, la question, certes, soulève des problèmes de biologie très intéressants. Nous dirons simplement ici quels services la clinique peut attendre de cette réaction.

Il semble évident que les variations de la vitesse de sédimentation reflétant des modifications humorales déclanchées par l'état morbide, leur étude puisse présenter quelque intérêt en tant que moyen de contrôle dans l'étude d'une maladie.

Ce qu'on peut avancer tout d'abord, c'est que la constatation d'un indice de sédimentation anormal permet d'affirmer l'existence d'un état pathologique, la grossesse et la menstruation étant naturellement mises hors de cause. Quelle est la nature de cet état pathologique? La réaction de sédimentation ne nous le dira pas, puisqu'elle n'est spécifique d'aucune maladie. Tout au plus, sa valeur diagnostique se bornera-t-elle à faciliter le départage entre deux affections d'inégale gravité, une sédimentation très forte étant en faveur de l'affection la plus grave.

Son utilité pronostique mérite beaucoup plus de retenir l'attention. Alors que, quelquefois, les signes cliniques ne traduisent que confusément les phases d'aggravation ou d'amélioration d'une maladie déterminée, les modifications humorales, elles, accompagnent toujours, précèdent parfois ces phases; et c'est alors que leur recherche par la réaction de sédimentation permettra, sinon de les prévoir constamment, au moins de les dépister avec une certitude plus grande.

Considérée isolément, la réaction de sédimentation apparaît de faible importance, de même que tout symptôme isolé n'a de valeur absolue. Elle n'est qu'un élément d'appréciation de plus, à ajouter aux autres. La clinique demeure toujours souveraine, soit; mais on ne saurait rien négliger de ce qui peut lui venir en aide. C'est à ce seul titre que la réaction de sédimentation nous semble mériter de prendre place dans le cadre des recherches de laboratoires.

Simple dans son exécution et précise dans sa lecture, cette réaction peut d'ores et déjà rendre de réels services, en attendant que des travaux ultérieurs viennent mieux éclairer son mécanisme et sa portée pratique.

CONCLUSIONS

I. La réaction de sédimentation consiste dans la mesure de la vitesse de chute des globules rouges en suspension dans le sang citraté.

II. Cette sédimentation des globules est lente chez les individus sains; elle est plus ou moins accélérée chez les individus malades.

III. La réaction de sédimentation est une simple épreuve de biométrie clinique; elle n'est spécifique d'aucune maladie; d'où sa très faible valeur diagnostique.

IV. Sa valeur pronostique est beaucoup plus considérable, puisque la vitesse de sédimentation décroît toujours quand la maladie s'améliore, et augmente constamment, par contre, lorsque l'organisme faiblit dans sa lutte contre l'agent morbide.

BIBLIOGRAPHIE

Alterthum (L.). — Ueber die Senkungs gesch Windigkeit der roten Blutkôrperchen bei des Lungentuberkulose (*Beitr. z. Klin. der tub.*, 1923, Bd. LV, H. 3/4).

Benninghof. — Recherches cliniques sur la vitesse de sédimentation des globules rouges dans le sang citraté (*Munch. Med Woch.*, 1921, n° 41).

Barker. — La vitesse de sédimentation des érythrocytes comme élément de Fahra-diagnostic (*Munch Med. Woch.*, 21 avril 1922, n° 16).

Büscher. — Zur frage der Senkungs beschleuningung der roten Blutkôrperchen (*Berl. Klin. Woch.*, 4 avril 1921, p. 323).

Casal. — Reaccion de Fahraëns en ginecologia (Med. Ibera, Madrid, 1922).

Claude (O.). — Recherches sur la coagulation du sang. Coagulation plasmatique et coagulation spontanée (Thèse de Paris, 1908).

Delhaye (A.). — La réaction de sédimentation des globules rouges dans la tuberculose, sa valeur diagnostique et pronostique (*Revue de la Tuberculose*, n° 6, décembre 1923.

Deloff. — Die bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit des Erythrocyten bei Kindlicher tuberkulose (*Deut. Med. Woch.*, 1923, n° 18).

Dreyfus et Hecht. — Sur la signification de l'épreuve de sédimentation des globules rouges pour le pronostic de la tuberculose pulmonaire chronique (*Münch. Med. Woch.*, 21, 20 mai 1922).

Fahraeus. — Sur les causes de la moindre stabilité de suspension des globules rouges pendant la grossesse.

Frisch. — Recherches sur les albumines du sang dans la tuberculose (*Kl. tub.*, 1921, 42, H. 2).

Frisch et Starlinger. — Sur l'emploi en clinique de la vitesse de sédimentation des globules rouges dans la tuberculose pulmonaire. (*Med Klin.*, 1921, n° 38-39).

Gabbe (E.). — Untersuchügen über Sediementerung von Blutkôrperchen (*Münch. Med. Woch.*, 1921).

Gausle. — Données clinique au sujet de la réaction de la grossesse de Fahraëus (*Münch. Med. Woch.*, 16-21 avril 1922).

Gram (H.- C.). — On the causes of the variation in the sedimentation of the corpuscles and the formation of the cruste phlogistica on the blood (*Arch. int. Med.*, Chicago, 1921).

Katz. — La sédimentation des globules rouges dans le sang citraté dans la tuberculose pumonaire (*Z. f. Tuberkul. Band.*, 35, H. 6, p. 401).

Krimhoff. — Ueber den praktischen Klinischen Wert der der Senkungs geschwindigkeit des roten Blutkôrperchen bei des Lungentuberkulose (*Beit. z. Klin. d. tub.*, 1923, Bl. LV, H. 3/4).

Leenderzt. — Recherches sur la vitesse de sédimentation des globules rouges (*D. Arch. f. Klin. Med.*, 1921).

Linzenmeier. — Recherches sur la vitesse de sédimentation des globules rouges (*Pflugers Arch. f. d. Ges. Physiol.*, B. 176 et B, 181, *Arch. f. Gyn.*, 13, n° 3).

Lohr. — La valeur de la sédimentation des globules rouges comme élément diagnostique dans la chirurgie (*Z. f. Chir.*, 1921, 35).

Lumière et Couturier. — Grossesse et phénomènes de choc anaphylactique (*C. R. Acad. des Sciences*, 21 mars 1921).

Maccabruni (F.). — La sédimentazione dei globuli rossi ed il peso specifico del plasma (*Annali di ostetricia e ginecologia*, janvier 1921, n°1 ,p. 8).

Neegard. — La signification de la réaction de sédimentation des globules rouges pour le diagnostic de la tuberculose, avec une contribution à l'étude de la pathogénie de cette réaction (*Schwei. Mediz. Wochens.*, n° 49, 6 déc. 1923).

Pagniez (Ph.). — De la sédimentation des globules rouges du sang et de la valeur biologique de ce phénomène (*Presse Médicale*, 21 mai 1921).

Peyre (E.). — Rapport de sédimentation globulaire (*C. R. de la Société de Biologie*, séance du 8 juill. 1922).

Ploman. — Démonstration ophtalmoscopique des variations de stabilité de la suspension des globules rouges (*Ann. d'oculistique*, sept. 1920).

Rona (P.) et Gyorgy (P.). — Untersuchüngen über Sedimentierung (*Bioch. Zeitschr.*, Berlin, 1920).

Schmidt (E. A.). — Ueber die Klinische Bedentung der Blutkôrperchen sen Kungsprobe für die Diagnose des Lungentuberkulose (*Beitr. z. Klin. des Tub.*, 1923, Bl. LV, H. 3/4).

Schurer et Eimer. — Sur la signification clinique de la sédimentation des globules rouges (*B. Klin. W.*, 1921, n° 42).

Tegtmeier. — La rapidité de sédimentation des globules rouges dans le sang citraté des tuberculeux (*Deutsche Mediz. Wochen.*, n° 34, août 1913).

Vignes (H.) et Hermet (P.). — Sédimentation des globules rouges (*C. R. de la Soc. de Biol.*, 22 oct. 1922).

Westergreen. — La stabilité de suspension du sang de la tuberculose pulmonaire (*Beitr. z. Kln. der Tub.*, 46, H. 2).

— Studies on the suspension stability of the Blood in pulmonary (*Tuberculosis Arc. Med. scand.*, 26, I, 1919, vol. 54; *Britisch Journal of Tuberculosis*, avril 1924, n° 2, vol. XV).

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

La Réaction de Sédimentation des globules rouges dans le sang citraté au point de vue clinique.

Par M. Charles SIMONPIÉTRI

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 4 Juillet 1924

Le Professeur,
VEDEL.

Vu

Montpellier, le 4 Juillet 1924.

Le Doyen,
EUZIÈRE.

Vu et permis d'imprimer,

Montpellier, le 5 Juillet 1924.

Le Recteur,
Jules COULET.